

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-247886

(43)Date of publication of application : 19.09.1997

(51)Int.Cl.

H02K 5/00

(21)Application number : 08-080748

(71)Applicant : CANON PRECISION INC
CANON INC

(22)Date of filing : 08.03.1996

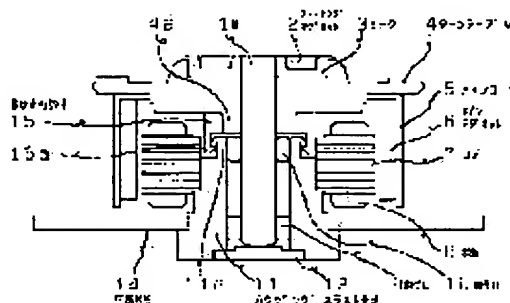
(72)Inventor : SAITO MASAYUKI
UMIGAMI TADAHIRO
SOHARA YOSHITSUGU

(54) STRUCTURE FOR PREVENTING ROTOR FROM ESCAPING OUT OF MOTOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a structure for preventing a rotor from escaping out of a motor wherein a new member for preventing escape is adopted instead of for preventing escape a washer to reduce number of assembling process of the motor and to maintain stability of its shaft easily.

SOLUTION: In a structure for preventing a rotor from escaping out of a brushless motor comprising a turn table 4 for supporting a disk, a shaft 1 for rotatably supporting the turn table 4, the rotor including the turn table 4 and the shaft 1 and a housing 11 with a core 7 fastened thereto for generating a turn-table rotating torque, a groove portion 15a of a cantilever-shape recessed portion of a member 15 for preventing escape fixed to the turn-table 4 integrally with it and a groove portion 11a of a cantilever-shape recessed portion disposed in the housing 11 are provided to make both portions axially engage able with each other.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 18.03.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application converted
registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection][Date of requesting appeal against examiner's decision of
rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(11)特許出願公開番号

特開平9-247886

(43)公開日 平成9年(1997)9月19日

技術表示箇所

$$\mathbf{z}$$

審査請求 未請求 請求項の数3 FD (全 4 頁)

(71)出願人 000104630
キヤノン精機株式会社
東京都目黒区中根2丁目4番19号

(71)出願人 000001007
キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 斎藤 正之
東京都目黒区中根2丁目4番19号 キヤノン精機株式会社内

(72)発明者 海上 忠宏
東京都目黒区中根2丁目4番19号 キヤノン精機株式会社内

(74)代理人 弁理士 田中 増顕 (外1名)

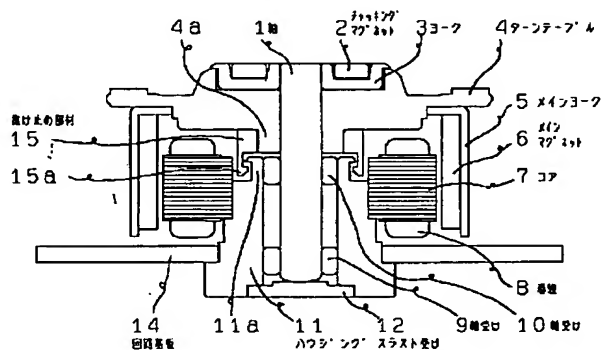
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 モータのロータ抜け防止構造

(57) 【要約】

【目的】 組立工程の工数を短くし、軸の姿勢を容易に維持するために、抜け止めワッシャに代えて、新たな抜け止め部材を採用したロータの抜け止め防止構造を提供する。

【構成】 ディスクを支持するターンテーブルと、ターンテーブルを回転自在に支持する軸と、ターンテーブルおよび軸を含むロータと、ターンテーブルを回転させるためのトルクを発生させるコアを固設したハウジングからなるブラシレスモータにおけるロータの抜け防止構造において、ターンテーブルに一体的に固定された抜け止め部材の片持ち梁状凹部の溝部とハウジングに配設された片持ち梁状凹部の溝部を軸方向に係合可能に設ける。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ディスクを支持するターンテーブルと、該ターンテーブルを回転自在に支持する軸と、前記ターンテーブルおよび前記軸を含むロータと、前記ターンテーブルを回転させるためのトルクを発生させるコアを固設したハウジングからなるブラシレスモータにおけるロータの抜け防止構造において、前記ターンテーブルに一体的に固定された抜け止め部材の片持ち梁状凹部の溝部と前記ハウジングに配設された片持ち梁状凹部の溝部が軸方向に係合可能に設けられていることを特徴とするモータのロータ抜け防止構造。

【請求項2】 請求項1記載のモータのロータ抜け防止構造において、前記抜け止め部材が前記軸に一体的に固定されていることを特徴とするモータのロータ抜け防止構造。

【請求項3】 請求項1記載のモータのロータ抜け防止構造において、前記抜け止め部材が樹脂により形成されていることを特徴とするモータのロータ抜け防止構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、CD-ROMなどのディスクを回転させるためのスピンドルモータのロータ抜け防止構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】図4は従来例のロータ抜け防止構造を持つモータを示す断面図である。1は、ディスク（図示せず）を保持するターンテーブル4を回転自在に支持する軸であり、該軸1には、ディスクをターンテーブル4へ吸引する吸引力を発生するチャッキングマグネット2が該チャッキングマグネット2の磁気回路を閉じるように配設されたヨーク3と前記ターンテーブル4を介して一体的に固設されている。

【0003】さらに、前記ターンテーブル4には、モータの回転力を発生するメインマグネット6の磁気回路を閉じるべく配設されたメインヨーク5が固設され、前記軸1の下端部には溝1aが形成されており、該溝1aに抜け止めワッシャ13が挿設されており、前記軸1と共に一体的にロータを構成している。

【0004】一方、前記メインマグネット6の内周部には、その磁気回路を閉じるべくコア7が空隙を介して配設され、該コア7には通電することによりコア7を励磁させる巻線8が巻回されていた。また該コア7は、前記軸1を回転自在に支持する軸受け9・軸受け10と、該軸1のスラスト方向の力を受けるスラスト受け12と、外部からコイルへの電氣的導通を行う回路基板14と共に、ハウジング11に固設されており、該ハウジング11により、モータとしての剛性を維持している。

【0005】ここで、モータに対して衝撃力が加わり、ロータが抜ける方向に力が働いた場合には、ロータに配設された抜け止めワッシャ13が前記ハウジングに固設

された軸受け9の下面とぶつかり、ロータは抜けることはない。即ち、抜け防止の機能が果たされている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかし、この構造においては、スラスト受け12をハウジング11に固定するため、その組立工程は工数がかかるという問題があった。また、抜け止めワッシャ13を軸受け9に軸方向に重なるように配設する必要があるため、必然的に軸受け9と軸受け10の距離が短くなるため、軸1の姿勢が維持されにくいという問題もあった。

【0007】したがって、本発明の目的は、抜け止めワッシャに代えて、新たな抜け止め部材を採用したロータの抜け止め防止構造を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】抜け止め部材の片持ち梁状の凹部とハウジングに配設された片持ち梁状の凹部とを軸方向に係合可能に設けた抜け防止構造を、ロータ内部に構成することにより、組立性も良好であり、かつモータの軸の姿勢維持にも有利な構造を提供するものである。

【0009】

【実施例】

（実施例1）図1は本発明の実施例1の抜け止め構造を適用したモータの断面図である。1はディスク（図示せず）を保持するターンテーブル4を回転自在に支持する軸であり、該軸1にはディスクをターンテーブル4へ吸引する吸引力を発生するチャッキングマグネット2が該チャッキングマグネット2の磁気回路を閉じるべく配設されたヨーク3、前記ターンテーブル4を介して一体的に固設されている。

【0010】さらに、前記ターンテーブル4には、モータの回転力を発生するメインマグネット6の磁気回路を閉じるべく配設されたメインヨーク5が、一体的に固設されている。また、前記ターンテーブル4の前記軸1への圧入部の薄肉部4aには、溝部を配設された片持ち梁部15aが形成された抜け止め部材15が固設され、ロータを構成している。

【0011】一方、前記メインマグネット6の内周部には、その磁気回路を閉じるべくコア7が空隙を介して配設され、該コア7には通電することによりコア7を励磁させる巻線8が巻回されていた。また該コア7は、前記軸1を回転自在に支持する軸受け9・軸受け10と、該軸1のスラスト方向の力を受けるスラスト受け12と、外部からコイルへの電氣的導通を行う回路基板14と共に、ハウジング11に固設されている。

【0012】さらに、該ハウジングには、前記抜け止め部材15の溝部を有する片持ち梁部15aに対して空隙を介して軸方向に向き合うように、片持ち梁状凹部の溝部11aが設けられており、即ち、片持ち梁部15aと

溝部11aは係合可能な配置となっている。

【0013】ここで、モータ自体に衝撃力が加わると、その方向によってはロータが抜ける方向にその力が働き、ロータは抜けようとする。しかし、前記抜け止め部材15の溝部を有する片持ち梁部15aと、これに空隙を介して軸方向に向き合っている前記ハウジング11の片持ち梁状凹部の溝部11aが係合することになり、ロータが抜けることを防止している。

【0014】また、このロータの組立性に関しても抜け止め部材15が樹脂により構成されることにより、ロータを組み付ける際、該抜け止め部材15の片持ち梁部15aが前記ハウジング11の片持ち梁状凹部とぶつかり、外周方向にたわみながら挿入されていく。さらに挿入され、軸1とスラスト受け12が圧接された状態になると、前記抜け止め部材15とハウジングの片持ち梁状凹部11aは、軸方向に空隙を介して互いに向き合う状態となり、良好な抜け防止状態となる。

【0015】（実施例2）図2は本発明の実施例2の抜け止め構造を適用したモータの断面図である。1は、ディスク（図示せず）を保持するターンテーブル4を回転自在に支持する軸であり、前記抜け止め部材15が直接に該軸に固定されている場合を示している。この場合についても、図1の実施例1と同じ効果を有する。

【0016】（実施例3）図3は本発明の実施例3の抜け止め構造を適用したモータの断面図である。前記抜け止め部材15が薄板状の金属で構成されている場合であり、この場合についても、図1の実施例1と同じ効果を有する。

【0017】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、ターンテーブルに一体的に固定された抜け止め部材の片持ち梁状凹部の溝部と、ハウジングに配設された片持ち梁状凹部の溝部が空隙を介して軸方向に向き合っている

ことにより、組立性が良好であり、かつ軸受け間の距離が大きくとれるために、軸の姿勢が維持できるモータ構造が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は本発明の実施例1の抜け止め構造を適用したモータの断面図である。

【図2】図2は本発明の実施例2の抜け止め構造を適用したモータの断面図である。

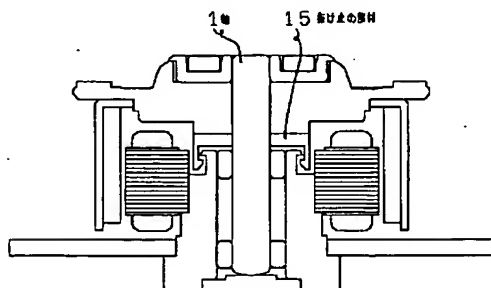
【図3】図3は本発明の実施例3の抜け止め構造を適用したモータの断面図である。

【図4】図4は従来例のロータ抜け防止構造を持つモータを示す断面図である。

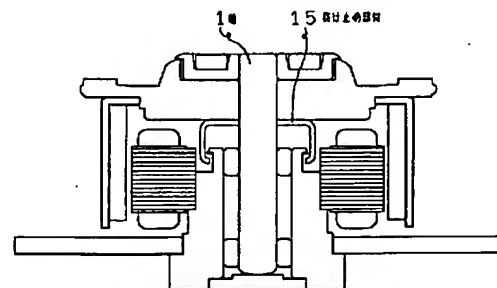
【符号の説明】

1	軸
1a	溝
2	チャッキングマグネット
3	ヨーク
4	ターンテーブル
4a	薄肉部
5	メインヨーク
5a	平面部
6	メインマグネット
7	コア
8	巻線
9	軸受け
10	軸受け
11	ハウジング
11a	溝部
12	スラスト受け
13	抜け止めワッシャ
14	回転基板
15	抜け止め部材
15a	溝部

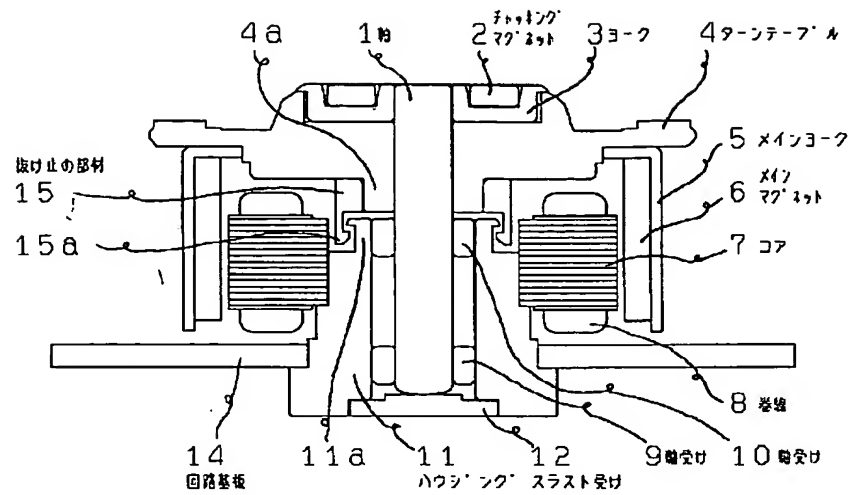
【図2】



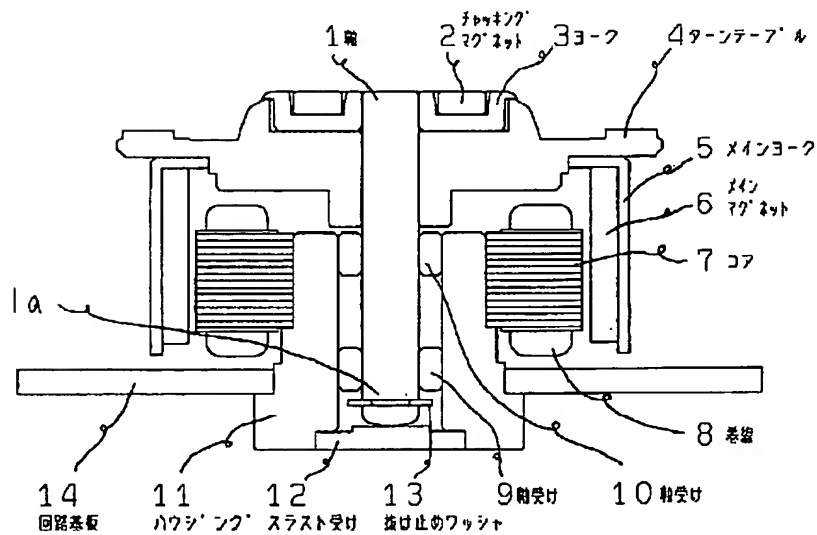
【図3】



【図1】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 曾原 良嗣
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
 ノン株式会社内